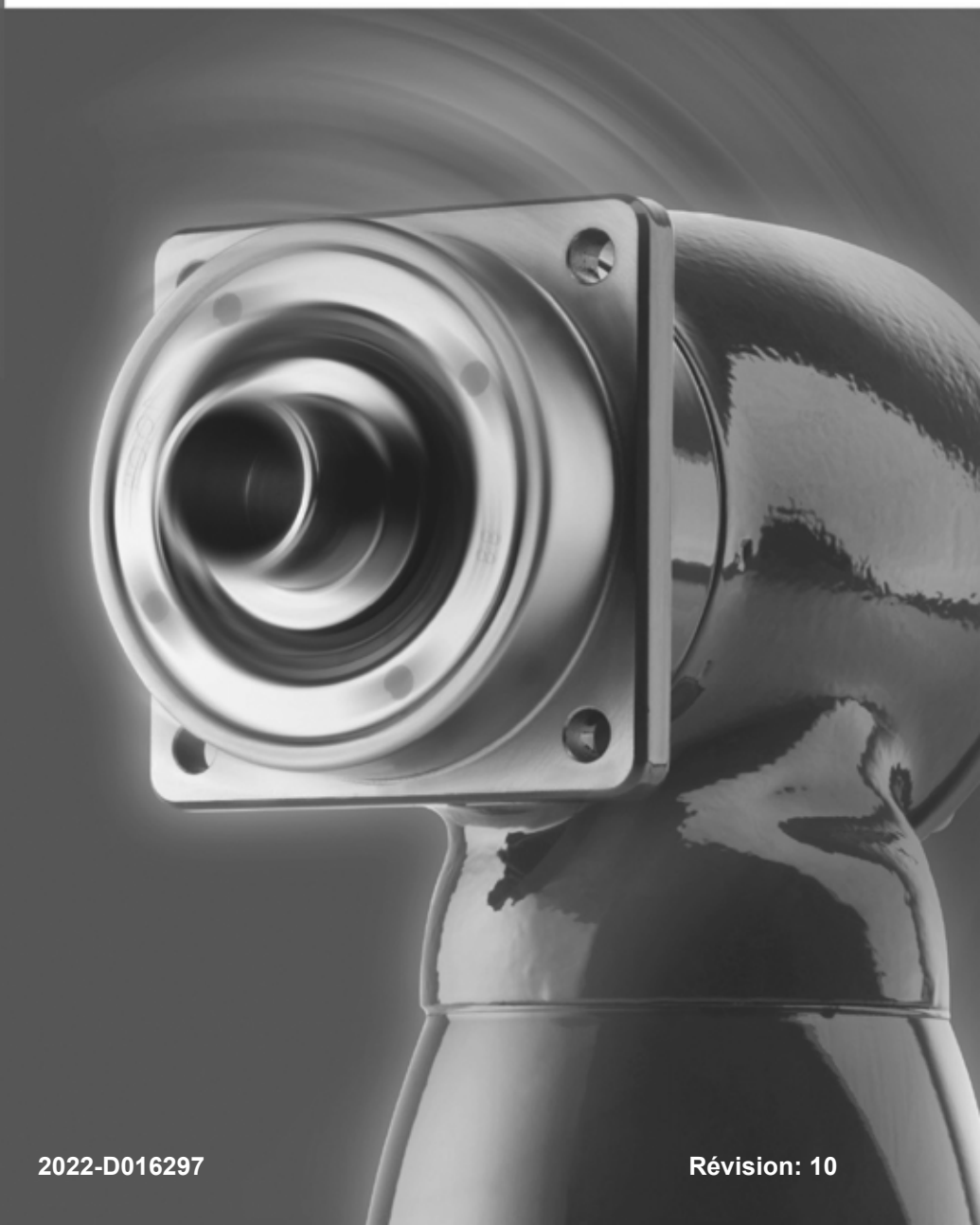
WITTENSTEIN | alpha

HG+

Manuel d'utilisation



2022-D016297

Révision: 10

Historique de la révision

Révision	Date	Commentaire	Chapitre
1	17.08.04	Nouvelle fabrication	Tous
2	21.06.05	Données techniques	Tous
3	27.03.06	Données techniques , ISO 3864	Tous
4	08.01.08	ANSI , Layout 07	Tous
5	01.07.08	Layout WITTENSTEIN	Tous
6	01.08.09	Directive sur les machines	1, 2, 3, 4, 6
7	11.12.09	Données techniques	5, 6, 9
8	06.05.10	Données techniques	5.4.1
9	22.12.11	HIGH TORQUE	Tous
10	24.05.13	Sécurité, Code de commande, Frette de serrage	2.7, 3.2, 3.3, 5.1, 5.4

Service

Pour toutes questions techniques, prière de contacter :

WITTENSTEIN alpha GmbH

Customer Service
Walter-Wittenstein-Straße 1
D-97999 Igersheim

Tel.: +49 7931 493-10900

Fax: +49 7931 493-10903

E-mail: service-alpha@wittenstein.de

© WITTENSTEIN alpha GmbH 2013

Cette documentation est protégée par copyright.

Tous droits réservés. Les droits de reproduction et de diffusion sont réservés à **WITTENSTEIN alpha GmbH**, y compris ceux de la transmission photomécanique et ceux obtenus par des procédés techniques spéciaux (tels que le traitement de données, les supports et réseaux informatiques), même partiellement.

Sous réserve de modifications techniques et de fond..

Table des matières

1 À propos de ce manuel 2
1.1 Mots-clés 2
1.2 Symboles de sécurité 3
1.3 Présentation des consignes de sécurité 3
1.4 Symboles informatifs 3
2 Sécurité 4
2.1 Directive CE concernant les machines 4
2.2 Dangers 4
2.3 Personnel 4
2.4 Utilisation conforme 4
2.5 Usage incorrect raisonnablement prévisible 4
2.6 Garantie et responsabilité 4
2.7 Consignes générales de sécurité 5
3 Description du réducteur 7
3.1 Plaque signalétique 7
3.2 Code de commande 8
3.3 Caractéristiques 8
3.4 Masse 8
3.5 Émission acoustique 8
4 Transport et stockage 9
4.1 Contenu de la livraison 9
4.2 Emballage 9
4.3 Transport 9
4.3.1 Transport des réducteurs jusqu'à la taille HG+ 140 9
4.3.2 Transport de réducteurs à partir du modèle HG+ 180 9
4.4 Stockage 9
5 Pose 10
5.1 Préparatifs 10
5.2 Montage du moteur sur le réducteur 10
5.3 Montage du réducteur sur une machine 12
5.4 Assemblage côté sortie 12
5.4.1 Pose sur arbre creux avec frette de serrage (HG+) 12
5.4.2 Mise en place de la frette de serrage 14
6 Mise en service et fonctionnement 15
7 Entretien et déchets 16
7.1 Travaux d'entretien 16
7.1.1 Contrôle visuel 16
7.1.2 Contrôle des couples de serrage 16
7.2 Mise en service après entretien 16
7.3 Plan d'entretien 16
7.4 Indications concernant le lubrifiant employé 17
7.5 Élimination des déchets 17
8 Défaillances 18
9 Annexe 19
9.1 Indications pour le montage sur moteur 19
9.2 Indications pour le montage sur machine 20
9.3 Couples de serrage pour les modèles de vis courants en génie mécanique 20

1 À propos de ce manuel

Ce manuel contient d'importantes informations pour l'utilisation sûre du réducteur angulaire HG+, dénommé réducteur dans la suite de ce document.

Si des documents complémentaires (par ex. pour utilisations spéciales) sont joints à cette notice, veuillez considérer les indications qu'ils contiennent comme valables et/ou actuelles. Les indications contradictoires figurant dans cette notice perdent ainsi leur validité.

L'exploitant doit s'assurer que toutes les personnes chargées de l'installation, de l'exploitation ou de l'entretien du réducteur ont lu et compris ce manuel d'utilisation.

Conserver ce manuel à portée de la main, à proximité du réducteur.

Informer les personnes travaillant au voisinage de la machine des **consignes de sécurité** afin d'éviter tout accident.

Le manuel d'utilisation original a été créé en allemand, toutes les autres versions existant dans différentes langues sont des traductions de ce manuel.

1.1 Mots-clés

Les mots-clés suivants sont utilisés pour vous indiquer des dangers, des interdictions et des informations importantes :

	⚠ DANGER **Ce mot-clé indique l'imminence d'un danger entraînant de graves blessures voire la mort.**
	⚠ AVERTISSEMENT **Ce mot-clé indique l'éventualité d'un danger pouvant entraîner de graves blessures voire la mort.**
	⚠ ATTENTION **Ce mot-clé indique l'éventualité d'un danger pouvant entraîner des blessures légères à graves.**
	AVIS **Ce mot-clé indique l'éventualité d'un danger susceptible de provoquer des dégâts matériels.**
	Une indication sans mot-clé indique des conseils d'utilisation ou des informations particulièrement importantes relatives au maniement du réducteur.

1.2 Symboles de sécurité

Les symboles de sécurité suivants vous préviennent de dangers et d'interdictions et donnent d'importantes informations :

Danger d'ordre général

Surface brûlante

Charges suspendues

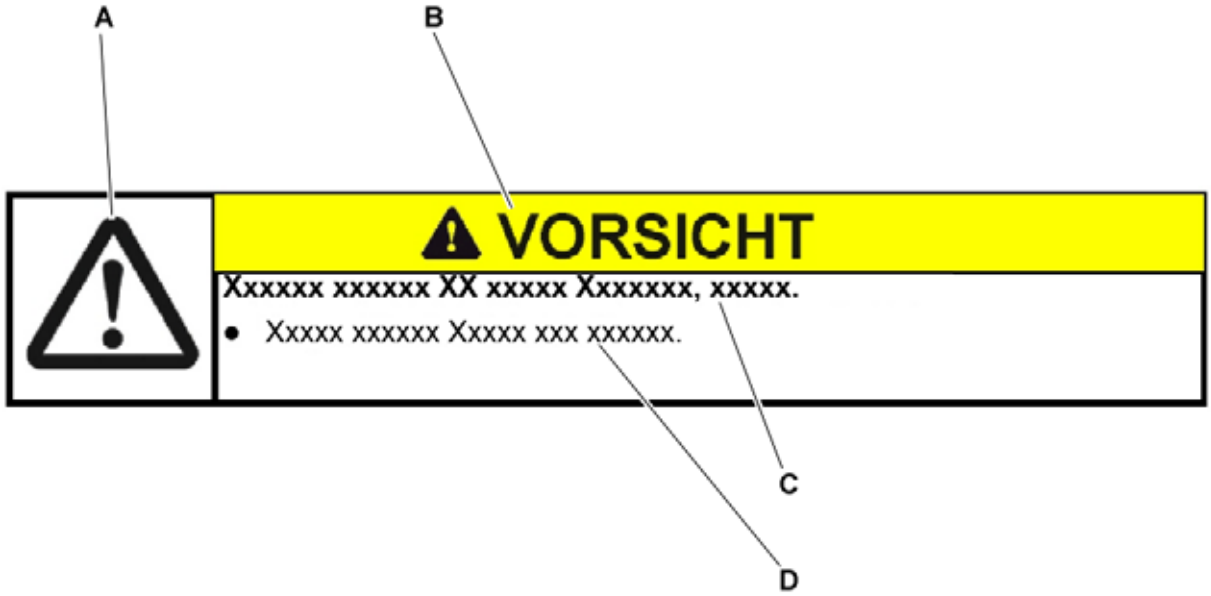
Happement

Protection de l'environnement

Information

1.3 Présentation des consignes de sécurité

Les consignes de sécurité de ce manuel se présentent selon le modèle suivant :



A = Symbole de sécurité (voir chapitre 1.2 "Symboles de sécurité")

B = Mot-clé (voir chapitre 1.1 "Mots-clés")

C = Nature et conséquence du danger

D = Prévention du danger

1.4 Symboles informatifs

Les symboles informatifs suivants sont employés :

- sollicite votre intervention

  ➲ indique les conséquences d'une opération

ⓘ vous donne des informations de procédure supplémentaires

2 Sécurité

Ce manuel d'utilisation, et plus particulièrement les consignes de sécurité ainsi que les règlements et instructions en vigueur sur le lieu d'utilisation doivent être respectés par toutes les personnes qui travaillent avec le réducteur.

Outre les consignes de sécurité énoncées dans ce manuel d'utilisation, toutes les réglementations légales d'ordre général et spécifique pour la prévention des accidents (par ex. équipement de protection personnel) et la protection de l'environnement doivent être appliquées.

2.1 Directive CE concernant les machines

Le réducteur est considéré comme un "composant machine" et n'est par conséquent pas soumis aux exigences de la directive CE sur les machines 2006/42/CE.

Dans le champ d'application de cette directive CE, il est stipulé que la mise en service est interdite jusqu'à ce qu'il soit constaté que la machine dans laquelle ce réducteur est intégré est conforme aux dispositions de cette directive.

2.2 Dangers

Le réducteur est construit conformément à l'état actuel de la technique et aux réglementations établies en matière de sécurité.

Afin d'éviter tout danger pour l'utilisateur et d'empêcher d'éventuelles détériorations de la machine, le réducteur doit être utilisé uniquement dans le respect d'une utilisation conforme (voir chapitre 2.4 "Utilisation conforme") et dans un état irréprochable sur le plan de la technique de sécurité.

- Avant de commencer les travaux, prière de s'informer sur les consignes générales de sécurité (voir chapitre 2.7 "Consignes générales de sécurité").

2.3 Personnel

Seules les personnes ayant lu et compris ce manuel sont autorisées à effectuer des travaux sur le réducteur.

2.4 Utilisation conforme

Le réducteur sert à la transmission de couples et de régimes. Il est conçu pour toute utilisation industrielle hors du champ d'application de l'article 2 de la directive CE 2002/95/CE (limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques).

Le réducteur ne doit pas être utilisé dans des atmosphères explosives. Sur les machines de transformation des produits alimentaires, le réducteur ne doit être installé qu'à côté ou en-dessous de la zone où se trouve le produit.

Le réducteur est conçu pour être monté sur des moteurs qui :

- correspondent au modèle B5 (en cas de divergence, contacter notre service clientèle [service clientèle technique]),
- ont une tolérance de battement axial et radial « N » conforme à DIN 42955,
- sont dotés d'un arbre lisse.

2.5 Usage incorrect raisonnablement prévisible

Tout usage dépassant les régimes, le couple et la température maximum autorisés est réputé non conforme et donc interdit.

2.6 Garantie et responsabilité

Les recours en garantie et réclamations en matière de responsabilité pour des dommages corporels ou matériels sont exclus en cas

- de non respect des consignes de transport et de stockage
- d'utilisation non conforme (usage incorrect)
- de travaux d'entretien ou de réparation omis ou effectués de manière non conforme
- de montage / démontage non conforme ou de fonctionnement non conforme (p. ex. contrôle de fonctionnement sans montage sûr)

- d'utilisation du réducteur avec des équipements et dispositifs de sécurité défectueux
- d'utilisation du réducteur sans lubrifiant
- d'utilisation du réducteur en état fortement encrassé
- de modifications ou transformations effectuées sans l'accord écrit de **WITTENSTEIN alpha GmbH** .

2.7 Consignes générales de sécurité

⚠ AVERTISSEMENT

La projection d'objets par les composants en rotation peut provoquer de graves blessures.

- Éloigner tout objet et outil du réducteur avant de le mettre en service.
- Retirer/bloquer la clavette (le cas échéant), si le réducteur est utilisé sans assemblage côté sortie/entrée.

⚠ AVERTISSEMENT

Les composants en rotation du réducteur peuvent happer certaines parties du corps et provoquer des blessures graves, voire mortelles.

- Lorsque le réducteur fonctionne, maintenir une distance suffisante par rapport à ses composants en rotation.
- Sécuriser la machine de manière à empêcher toute remise en marche et tout mouvement involontaire au cours des travaux de montage et d'entretien (p. ex. abaissement involontaire des axes de levage) .

⚠ AVERTISSEMENT

Un réducteur endommagé peut provoquer des accidents et causer des blessures.

- Ne pas utiliser un réducteur surchargé à cause d'une fausse manœuvre ou d'une collision de la machine (voir le chapitre 2.5 "Usage incorrect raisonnablement prévisible").
- Échanger les réducteurs concernés, même s'ils ne comportent aucune trace visible de dommage extérieur.

⚠ ATTENTION

La chaleur du carter du réducteur peut provoquer de graves brûlures.

- Toucher le carter du réducteur uniquement avec des gants de protection ou après une immobilisation prolongée du réducteur.

AVIS

Des fixations à vis desserrés ou soumises à une surcontrainte peuvent endommager le réducteur.

- À l'aide d'une clé dynamométrique étalonnée, serrer et contrôler toutes les fixations à vis pour lesquelles un couple de serrage est stipulé.

⚠ AVERTISSEMENT

Les lubrifiants sont inflammables.

- N'utiliser aucun jet d'eau pour l'extinction.
- Les agents d'extinction appropriés sont la poudre, la mousse, l'eau pulvérisée et le gaz carbonique.
- Respecter les consignes de sécurité du fabricant de lubrifiant (voir chapitre 7.4 "Indications concernant le lubrifiant employé").

⚠ ATTENTION

Les solvants et lubrifiants peuvent occasionner des irritations cutanées.

- Eviter tout contact direct avec la peau.

Les solvants et les lubrifiants peuvent contaminer le sol et les eaux.

- Utiliser et éliminer convenablement les solvants de nettoyage ainsi que les lubrifiants.

3 Description du réducteur

Le réducteur est un réducteur à renvoi d'angle à jeu réduit, à un ou plusieurs rapports, fabriqué dans la version « M » (assemblage sur moteur).

Il est possible d'intégrer différents réducteurs planétaires du côté entraînement.

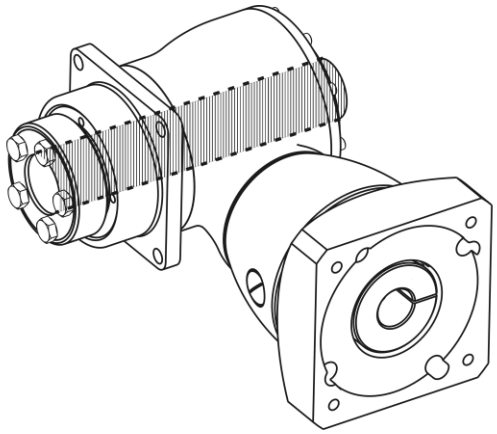
Le centrage du moteur s'effectue :

- jusqu'au réducteur du modèle HG+ 100 avec un arbre moteur de diamètre 28 mm, par l'intermédiaire du moyeu de serrage (accouplement ou arbre creux)
- à partir du modèle HG+ 140 avec un arbre moteur de diamètre > 28 mm, par l'intermédiaire du collet de centrage du moteur

Une contrainte radiale du moteur est alors exclue.

Une plaque d'adaptation et une bague permettent le montage sur divers moteurs.

Le réducteur possède un compensateur thermique intégré qui corrige la dilatation longitudinale de l'arbre moteur due à l'échauffement.

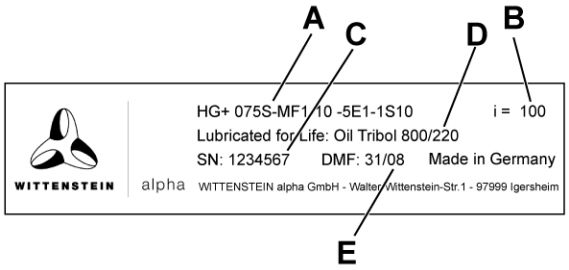


L'arbre de sortie creux est un modèle lisse (sans rainure pour clavette). Pour l'arbre de charge, nous conseillons une tolérance h6 (DIN ISO 286). Le matériau doit avoir une valeur minimale de limite d'élasticité de 385 N/mm².

Pour les différents types d'utilisation, le réducteur est disponible avec une ou deux extrémités serrables. L'arbre machine est accouplé au réducteur à l'aide d'une frette de serrage.

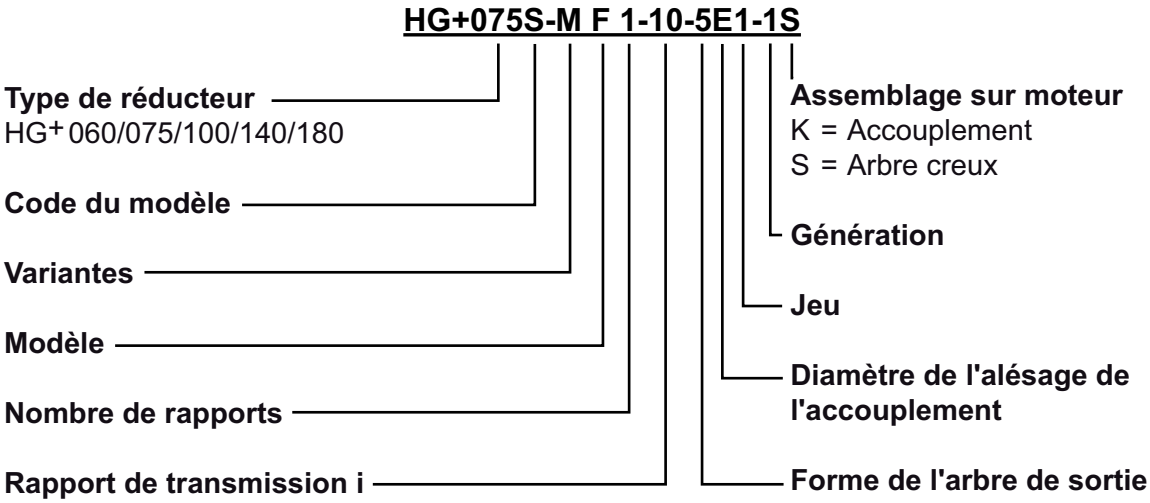
3.1 Plaque signalétique

La plaque signalétique se situe sur le carter du réducteur.

		Désignation
	A	Code de commande (voir chapitre 3.2 "Code de commande")
	B	Rapport de transmission
	C	Numéro de série
	D	Lubrifiant
	E	Date de fabrication

Tbl-1: Plaque signalétique (valeurs à titre d'exemple)

3.2 Code de commande



Pour tout renseignement complémentaire, consulter notre catalogue ou notre site Internet http://www.wittenstein-alpha.de.

3.3 Caractéristiques

Pour les couples et régimes maximaux autorisés, consulter

- notre catalogue
- notre site Internet http://www.wittenstein-alpha.de,
- les caractéristiques correspondantes spécifiques au client (1093–D... ou 2093–D...)

Si votre réducteur a plus d'un an d'âge, contacter notre service clientèle afin d'obtenir les caractéristiques de puissance actuelles.

3.4 Masse

Dans le tableau "Tbl-2" figurent les masses du réducteur équipé d'une plaque d'adaptation de taille moyenne. Si le réducteur est équipé d'une autre plaque d'adaptation, la masse réelle peut varier jusqu'à 10 %.

Modèle de réducteur HG+	060	075	100	140	180
à 1 rapport [kg]	2,9	4,8	9,3	22,6	45,4
à 2 rapports [kg]	3,2	5,1	9,5	24,0	47,0

Tbl-2: Masse

3.5 Émission acoustique

Le niveau de bruit continu peut atteindre 75 dB(A) selon le modèle et la taille du réducteur.

Contacter notre service clientèle en cas de besoin d'indications concernant votre produit.

4 Transport et stockage

4.1 Contenu de la livraison

- Vérifier que la livraison est complète à l'aide du bordereau de livraison.
  - ⓘ Signaler immédiatement par écrit toute absence ou détérioration de pièce à la société de transport, à l'assurance ou à la société **WITTENSTEIN alpha GmbH**.

4.2 Emballage

Le réducteur est livré emballé dans des films plastique et des cartons.

- Éliminer les matériaux d'emballage auprès des services prévus à cet effet. Lors de l'élimination des déchets, respecter les réglementations nationales en vigueur en la matière.

4.3 Transport

⚠ AVERTISSEMENT

Les charges suspendues peuvent tomber et provoquer des blessures graves voire mortelles.

- Ne jamais séjourner sous une charge suspendue.
- Avant le transport, immobiliser le réducteur avec un dispositif approprié (par exemple, des sangles).

AVIS

Des chocs violents, telles une chute ou une pose au sol trop brusque peuvent endommager le réducteur.

- N'utiliser que des engins de levage et des systèmes de préhension de charges disposant d'une force portante suffisante.
- Ne jamais dépasser le poids de levage maximal autorisé d'un engin de levage.
- Poser le réducteur lentement sur le sol.

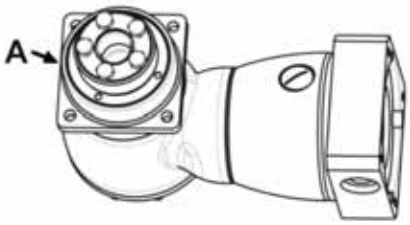
Pour les données concernant la masse, voir le chapitre 3.4 "Masse".

4.3.1 Transport des réducteurs jusqu'à la taille HG+ 140

Pour le transport du réducteur, aucun mode de transport particulier n'est prescrit.

4.3.2 Transport de réducteurs à partir du modèle HG+ 180

Pour les réducteurs à partir du modèle HG+ 180, un alésage fileté (A) a été prévu pour une vis à œillet (conforme à la norme DIN 580 par ex.). À l'aide de la vis à œillet, il est possible de fixer le réducteur à un engin de levage en toute sécurité.

	Modèle HG+	Alésage fileté (A) [Ø] x profondeur [mm]
	180	M8 x 14

Tbl-3: Alésage fileté sur le réducteur

4.4 Stockage

Stocker le réducteur en position horizontale, dans un endroit sec, à une température comprise entre 0 °C et +40 °C et dans son emballage d'origine. Stocker le réducteur pendant deux ans maximum. Pour la logistique de stockage, nous vous conseillons la méthode « premier entré, premier sorti ».

5 Pose

- Avant de commencer les travaux, prière se s'informer sur les consignes générales de sécurité (voir chapitre 2.7 "Consignes générales de sécurité").

5.1 Préparatifs

AVIS

L'air comprimé peut endommager les joints d'étanchéité du réducteur.

- Ne pas recourir à l'air comprimé pour nettoyer le réducteur.

AVIS

L'injection directe d'un produit de nettoyage peut modifier les valeurs de friction du moyeu de serrage.

- Asperger un chiffon de produit de nettoyage et frotter ensuite le moyeu de serrage avec.

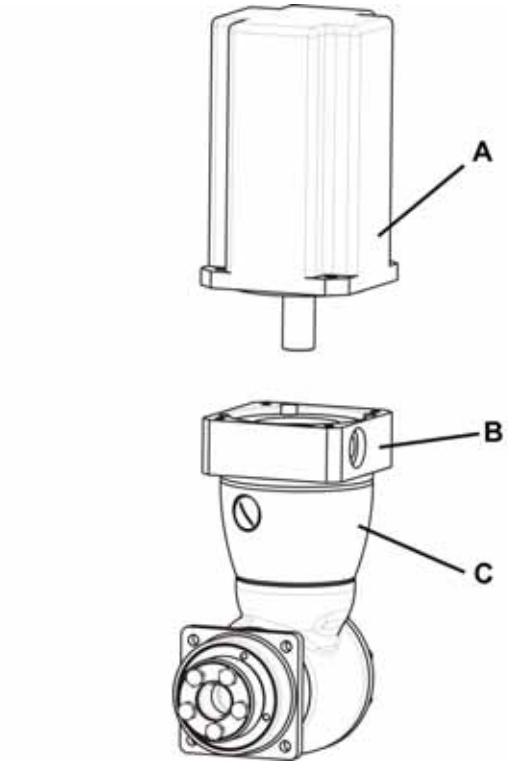
- Vérifier que le moteur correspond aux caractéristiques du chapitre 2.4 "Utilisation conforme".
- Nettoyer/dégraisser et sécher les composants suivants avec un chiffon propre qui ne peluche pas et un détergent dissolvant les graisses sans être agressif :
  - toutes les surfaces d'appui des pièces adjacentes
  - le dispositif de centrage
  - l'arbre du moteur
  - le diamètre intérieur du moyeu de serrage
  - l'intérieur et l'extérieur de la bague
- Sécher toutes les surfaces d'appui des pièces voisines afin d'obtenir les valeurs de friction correctes sur les raccords vissés.
- Vérifier également l'absence de dommages et de corps étrangers sur les surfaces d'appui.
- Sélectionner les vis servant à fixer le moteur à la bride d'adaptation conformément aux indications du constructeur du moteur. Tenir compte de la profondeur vissage minimale en fonction de la classe de résistance (voir tableau "Tbl-4").

Classe de résistance des vis pour fixation du moteur	8.8	10.9
Profondeur de vissage minimale	1,5 x d	1,8 x d
d = diamètre de la vis		

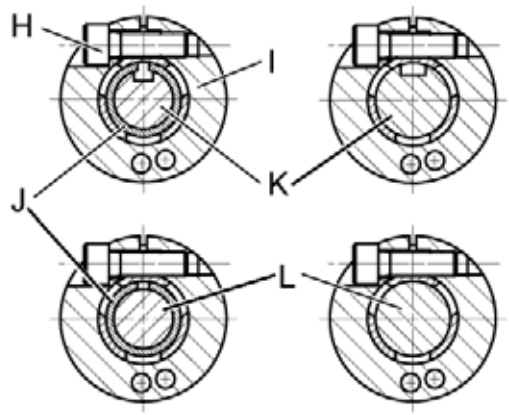
Tbl-4: Profondeur de vissage minimale des vis pour fixation du moteur à la bride d'adaptation

5.2 Montage du moteur sur le réducteur

- Tenir compte des indications du fabricant du moteur.
- Respecter les consignes de sécurité et d'utilisation relatives au frein-filet.



- Il est conseillé de procéder à la pose du moteur en position verticale.
- Si l'arbre du moteur est muni d'une clavette, la retirer.
  - ⓘ Si le fabricant du moteur le conseille, utiliser un clavetage.
- Déposer le bouchon obturateur de l'alésage de montage situé dans la plaque d'adaptation (B).
- Faire pivoter le moyeu de serrage (I) de manière à ce que la vis de serrage (H) soit accessible via l'alésage de montage.
- Desserrer d'un tour la vis de serrage (H) du moyeu de serrage (I).
- Introduire l'arbre du moteur dans le moyeu de serrage du réducteur.
  - ⓘ L'arbre moteur doit pouvoir être facilement inséré. Dans le cas contraire, desserrer davantage la vis de serrage.
  - ⓘ Pour certains diamètres d'arbre moteur et selon les utilisations, une bague fendue doit être ajoutée.
  - ⓘ La fente de la bague (le cas échéant) et celle du moyeu de serrage doivent être alignées avec la rainure de l'arbre moteur (le cas échéant). Voir le tableau "Tbl-5".
  - ⓘ Il ne doit subsister aucun espace entre le moteur (A) et la plaque d'adaptation (B).

		Désignation
	H	Vis de serrage
	I	Bague de serrage (élément du moyeu de serrage)
	J	Bague
	K	Arbre cannelé
	L	Arbre lisse

Tbl-5: Disposition de l'arbre moteur, de l'accouplement et de la bague

ⓘ Le centrage du moteur s'effectue :

- jusqu'au réducteur du modèle HG+ 100 avec un arbre moteur de diamètre 28 mm, par l'intermédiaire du moyeu de serrage (accouplement ou arbre creux)
- à partir du modèle HG+ 140 avec un arbre moteur de diamètre > 28 mm, par l'intermédiaire du collet de centrage du moteur

- Enduire les quatre vis de freinfilet (Loctite 243, par ex.).
- Avec les quatre vis, fixer le moteur (A) à la plaque d'adaptation (B).
- Serrer la vis de serrage (H) du moyeu de serrage (I).

ⓘ Pour la taille de vis et les couples de serrage prescrits, voir au chapitre 9.1 "Indications pour le montage sur moteur" le tableau "Tbl-14".

- Visser le bouchon obturateur de la plaque d'adaptation (B).

ⓘ Pour la taille des vis et le couple de serrage prescrit, voir le tableau "Tbl-6".

Ouverture de clé [mm]	5	8	10
Couple de serrage [Nm]	10	35	50

Tbl-6: Couples de serrage pour le bouchon obturateur

5.3 Montage du réducteur sur une machine

	● Respecter les consignes de sécurité et d'utilisation relatives au freinfilet.

- Enduire les vis de fixation de produit de freinage (Loctite 243, par ex.).
- Fixer le réducteur à la machine avec les vis de fixation en les faisant passer par les trous débouchants.

ⓘ Monter le réducteur de sorte que la plaque signalétique soit lisible.

ⓘ Ne pas utiliser de rondelles (par ex. rondelles plates, rondelles crantées).

ⓘ Pour la taille des vis et les couples de serrage prescrits, se reporter au chapitre 9.2 "Indications pour le montage sur machine", tableau "Tbl-15".

5.4 Assemblage côté sortie

5.4.1 Pose sur arbre creux avec frette de serrage (HG+)

La fixation axiale de l'engrenage à arbre de sortie creux sur l'arbre de charge est réalisée à l'aide d'une frette de serrage. Si vous avez commandé une frette de serrage, elle est déjà mise en place sur l'arbre creux à la livraison.

- Tenir compte des instructions du constructeur si une autre frette de serrage est utilisée.

ⓘ Le matériau de la frette de serrage peut être déterminé à l'aide du code article (AC) (voir le tableau "Tbl-8").

En fonction du matériau de la frette de serrage, l'arbre de charge doit satisfaire aux conditions suivantes :

	Matériau de la frette de serrage		
	standard	**nickelé**	**acier inoxydable**
Limite minimum d'élasticité [N/mm²]	≥ 385	≥ 260	≥ 260
Rugosité de surface Rz [µm]	≤ 16		
Tolérance	h6		

Tbl-7: Propriétés de l'arbre de charge

AVIS

Des impuretés peuvent rendre impossible la transmission du couple.

- Ne pas démonter la frette de serrage avant la pose.
- Dégraisser soigneusement l'arbre de charge et l'alésage de l'arbre de sortie creux au niveau du siège de la frette de serrage.

ⓘ Seule la surface extérieure de l'arbre creux peut être graissée au niveau du siège de la frette de serrage.

AVIS

Les forces engendrées par la frette de serrage peuvent déformer l'arbre creux.

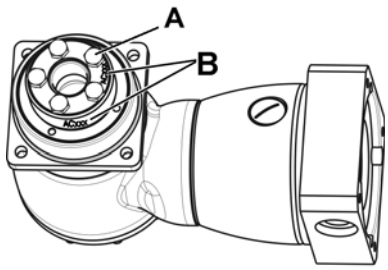
- Introduire d'abord l'arbre de charge avant de serrer les vis de la frette de serrage.

- Enfiler à la main l'arbre de sortie creux sur l'arbre de charge.

AVIS

Un coincement des arbres peut provoquer des détériorations.

- Veiller au bon alignement de l'arbre de sortie creux et de l'arbre de charge.
- Monter l'arbre creux sur l'arbre de charge sans forcer.
- Ne jamais tenter de les monter par emmanchement forcé ou en les frappant.



En fonction du modèle, le code article (B) se trouve sur la face avant ou sur la circonférence de la frette de serrage.

- Pour déterminer le matériau de la frette de serrage, lire d'abord le code article.
- Serrer les vis de la frette de serrage (A) uniformément en plusieurs passes.
- Veiller à ne pas dépasser le couple de serrage maximal autorisé.

  ⓘ Pour la taille des vis et les couples de serrage prescrits, se reporter au tableau "Tbl-8".

	Matériau de la frette de serrage : standard		
Modèle de réducteur HG+	**Code article (AC)**	**Couple de serrage**	**Pas de vis de serrage**
060	20000744	12 Nm	M6
075	20001389	12 Nm	M6
100	20001391	30 Nm	M8
140	20001394	30 Nm	M8
180	20001396	30 Nm	M8
	Matériau de la frette de serrage : nickelé		
Modèle de réducteur HG+	**Code article (AC)**	**Couple de serrage**	**Pas de vis de serrage**
060	20048496	7,5 Nm	M6
075	20047957	7,5 Nm	M6
100	20048497	34 Nm	M8
140	20048498	34 Nm	M8
180	20048499	34 Nm	M8

	Matériau de la frette de serrage : acier inoxydable		
Modèle de réducteur HG+	**Code article (AC)**	**Couple de serrage**	**Pas de vis de serrage**
060	20048491	7,5 Nm	M6
075	20043198	7,5 Nm	M6
100	20035055	16 Nm	M8
140	20047937	16 Nm	M8
180	20048492	16 Nm	M8

Tbl-8: Couples de serrage des vis de la frette de serrage fournie

- Contrôler deux fois le couple de serrage maximal des vis de serrage (A).

ⓘ Pour monter une frette de serrage fournie séparément, consulter les instructions correspondantes du chapitre 5.4.2 "Mise en place de la frette de serrage".

5.4.2 Mise en place de la frette de serrage

ⓘ Les frettes de serrage desserrées n'ont pas besoin d'être démontées et graissées avant d'être resserrées. Il n'est pas nécessaire de démonter et de nettoyer une frette de serrage sauf si celle-ci est encrassée.

AVIS

Une frette de serrage nettoyée peut avoir un coefficient de friction différent. Ceci peut provoquer des détériorations lors du montage.

- Graisser les surfaces de frottement de la frette de serrage avec un lubrifiant solide de coefficient de friction μ = 0,04.

ⓘ Les lubrifiants suivants sont autorisés pour le graissage de la frette de serrage :

Lubrifiant	Conditionnement	Fabricant
Molykote 321 R (vernis de glissement)	Vaporisateur	DOW Corning
Molykote Spray (vaporisateur-poudre)	Vaporisateur	DOW Corning
Molykote G Rapid	Vaporisateur ou pâte	DOW Corning
Aemasol MO 19 P	Vaporisateur ou pâte	A. C. Matthes
Unimoly P 5	Poudre	Klüber Lubrication

Tbl-9: Lubrifiant destiné au regraissage de la frette de serrage

- Enfiler l'élément de serrage sur l'arbre creux.

ⓘ Seule la surface extérieure de l'arbre creux peut être graissée au niveau du siège de l'élément de serrage.

- Tenir compte des autres instructions du chapitre 5.4.1 "Pose sur arbre creux avec frette de serrage (HG+)".

6 Mise en service et fonctionnement

- Avant de commencer les travaux, prière se s'informer sur les consignes générales de sécurité (voir chapitre 2.7 "Consignes générales de sécurité").

	L'utilisation non conforme du réducteur peut conduire à sa détérioration. ● Veiller à ce que - la **température ambiante** ne soit ni inférieure à 0 °C ni supérieure à +40 °C et - la **température de service** ne dépasse pas +90 °C. ● Éviter la formation de givre, qui est susceptible d'endommager les joints d'étanchéité. ● En cas de conditions d'utilisation différentes, prière de contacter notre service clientèle. ● Utiliser toujours le réducteur en deçà de ses valeurs limites supérieures, voir le chapitre 3.3 "Caractéristiques". ● Utiliser le réducteur uniquement dans un lieu propre, exempt de poussière et sec.

7 Entretien et déchets

- Avant de commencer les travaux, prière de s'informer sur les consignes générales de sécurité (voir chapitre 2.7 "Consignes générales de sécurité").

7.1 Travaux d'entretien

7.1.1 Contrôle visuel

- Effectuer un contrôle visuel sur l'ensemble du réducteur pour déceler d'éventuels dommages extérieurs.
- Les bagues d'étanchéité sont des pièces d'usure. Vérifier par conséquent également l'absence de fuites à chaque contrôle visuel sur le réducteur.
  - ⓘ Pour obtenir de plus amples informations concernant les bagues d'étanchéité, consulter notre partenaire sur le site Internet à l'adresse http://www.simrit.de.
  - ⓘ Une fois monté, vérifier qu'aucun fluide (tel que de l'huile) ne se soit accumulé au niveau de l'arbre de sortie.

7.1.2 Contrôle des couples de serrage

- Contrôler le couple de serrage de la vis de serrage de l'assemblage sur moteur. Lors de ce contrôle, s'assurer que la vis peut être tournée davantage et la serrer au couple prescrit.
  - ⓘ Les couples de serrage prescrits sont indiqués au chapitre 9.1 "Indications pour le montage sur moteur", tableau "Tbl-14".
- Contrôler le couple de serrage des vis de fixation du carter. Lors de ce contrôle, s'assurer qu'une vis de fixation peut être tournée davantage et suivre les instructions sous "Repose de la vis".
  - ⓘ Les couples de serrage prescrits sont indiqués au chapitre 9.2 "Indications pour le montage sur machine", tableau "Tbl-15".

Repose de la vis

	● Veiller à ce que la repose de la vis sur le réducteur n'endommage pas la machine.

- Desserrer la vis.
- Éliminer les restes de colle des alésages filetés et de la vis.
- Retirer la vis.
- Enduire la vis de frein-filet (par exemple : Loctite® 243).
- Enfoncer la vis et la serrer au couple prescrit.

7.2 Mise en service après entretien

- Nettoyer l'extérieur du réducteur.
- Installer les dispositifs de sécurité.
- Effectuer un test de fonctionnement avant d'autoriser à nouveau le réducteur à fonctionner.

7.3 Plan d'entretien

Travaux d'entretien	Lors de la mise en service	La première fois après 500 heures de service ou 3 mois	Tous les trimestres	Annuellement
Contrôle visuel	X	X	X	
Contrôle des couples de serrage	X	X		X

Tbl-10: Plan d'entretien

7.4 Indications concernant le lubrifiant employé

	Tous les réducteurs sont graissés à vie en usine avec un lubrifiant synthétique (polyglycol) de la classe de viscosité ISO VG100, ISO VG 220 ou d'une graisse haute performance (voir plaque signalétique). Tous les paliers du moteur sont lubrifiés à vie en usine.

Pour de plus amples informations au sujet des lubrifiants, s'adresser directement au fabricant :

Lubrifiants standard	Lubrifiants agro-alimentaires (homologués NSF-H1)
Castrol Industrie GmbH, Mönchengladbach Tél. : + 49 2161 909-30 www.castrol.com	Klüber Lubrication München KG, München Tél. : + 49 89 7876–0 www.klueber.com

Tbl-11: Fabricant du lubrifiant

7.5 Élimination des déchets

Pour des informations complémentaires à propos du remplacement de la plaque d'adaptation, du démontage et de l'élimination du réducteur, s'adresser à notre service clientèle.

- Éliminer le réducteur auprès des services prévus à cet effet.
  - ⓘ Lors de l'élimination des déchets, respecter les réglementations nationales en vigueur en la matière.

8 Défaillances

AVIS

Une modification du fonctionnement habituel peut être un signe indiquant que le réducteur présente déjà un vice ou, inversement, peut provoquer une détérioration du réducteur.

- Ne remettre le réducteur en service qu'après avoir remédié à la défaillance.

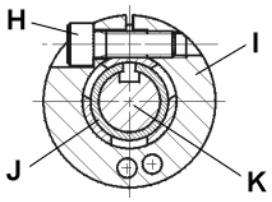
Seul du personnel spécialisé et dûment formé est utilisé à procéder à l'élimination des pannes.

Erreur	Cause possible	Remède
Température de service élevée	Le réducteur ne convient pas à l'application à laquelle il a été destiné.	Contrôler les caractéristiques techniques.
	Le moteur chauffe le réducteur.	Contrôler le bobinage du moteur.
		Veiller à un refroidissement suffisant.
		Changer le moteur.
	Température ambiante trop élevée.	Veiller à un refroidissement suffisant.
Bruits de fonctionnement anormaux	Montage du moteur voilé	Contacter notre service clientèle.
	Palier défectueux	
	Détérioration des dents du réducteur	
Fuite de lubrifiant	Quantité de lubrifiant trop importante	Essuyer le surplus de lubrifiant et poursuivre l'observation du réducteur. L'écoulement du lubrifiant doit s'arrêter peu après.
	Défauts d'étanchéité	Contacter notre service clientèle.

Tbl-12: Défaillances

9 Annexe

9.1 Indications pour le montage sur moteur

		Désignation
	H	Vis de serrage
	I	Bague de serrage (élément du moyeu de serrage)
	J	Bague
	K	Arbre

Tbl-13: Disposition de l'arbre du moteur, du moyeu de serrage et de la bague

Modèle HG+		Moyeu de serrage Ø intérieur « x » [mm]	Vis de serrage / classe de résistance DIN ISO 4762	Ouverture de clé [mm]	Couple de serrage [Nm]	Force axiale max. [N]	
						Moyeu de serrage	Accoup-lement
060	1 rapport	x ≤ 14 14 < x ≤ 19	M5 / 10.9 M6 / 10.9	4 5	8,5 14	—	10
	2 rapports	x ≤ 11 11 < x ≤ 14	M4 / 12.9 M5 / 12.9	3 4	4,1 9,5	80	5
075	1 rapport	≤ 19 19 < x ≤ 28	M6 / 10.9 M8 / 10.9	5 6	14 35	—	20
	2 rapports	x ≤ 14 14 < x ≤ 19	M5 / 12.9 M6 / 12.9	4 5	9,5 14	100	10
100	1 rapport	≤ 28 28 < x ≤ 38	M8 / 10.9 M10 / 10.9	6 8	35 69	—	30
	2 rapports	x ≤ 19 19 < x ≤ 28	M6 / 12.9 M8 / 12.9	5 6	14 35	120	20
140	1 rapport	x ≤ 38	M10 / 10.9	8	69	—	50
	2 rapports	x ≤ 24 24 < x ≤ 38	M8 / 12.9 M10 / 12.9	6 8	35 79	150	30
180	1 rapport	x ≤ 48	M12 / 10.9	10	86	—	200
	2 rapports	x ≤ 38 38 < x ≤ 48	M10 / 12.9 M12 / 12.9	8 10	79 135	200	50

Tbl-14: Indications pour le montage sur moteur

9.2 Indications pour le montage sur machine

Modèle HG+	Ø de perçage [mm]	Ø d'alésage [mm]	Taille des vis / classe de résistance	Couple de serrage [Nm]
060	68	5,5	M5 / 12.9	9
075	85	6,6	M6 / 12.9	15,4
100	120	9,0	M8 / 12.9	37,3
140	165	11,0	M10 / 12.9	73,4
180	215	13,0	M12 / 12.9	126

Tbl-15: Indications pour le montage sur machine

9.3 Couples de serrage pour les modèles de vis courants en génie mécanique

Les couples de serrage indiqués pour les vis sans tête et les écrous sont des valeurs calculées qui se fondent sur les conditions suivantes :

- Calcul selon l'Association des Ingénieurs Allemands VDI 2230 (édition février 2003)
- Coefficient de frottement pour filetages et surfaces d'appui μ = 0,10
- Utilisation de la limite d'élasticité 90%

	Couples de serrage [Nm] des filetages												
Classe de résistance vis / écrou	**M3**	**M4**	**M5**	**M6**	**M8**	**M10**	**M12**	**M14**	**M16**	**M18**	**M20**	**M22**	**M24**
8.8 / 8	1,15	2,64	5,24	8,99	21,7	42,7	73,5	118	180	258	363	493	625
10.9 / 10	1,68	3,88	7,69	13,2	31,9	62,7	108	173	265	368	516	702	890
12.9 / 12	1,97	4,55	9,00	15,4	37,3	73,4	126	203	310	431	604	821	1042

Tbl-16: Couples de serrage pour les vis sans tête et les écrous

WITTENSTEIN alpha GmbH
Walter-Wittenstein-Straße 1
97999 Igersheim

WITTENSTEIN - vivre en nous l'avenir

www.wittenstein.de